

升高 5% 左右^[4]。另外患者在标本采集前的准备也至关重要,包括生理状态、生活习惯、饮食习惯等,其他条件如运动、情绪、标本采集时间、药物、饮酒等。某些因素对检验结果可能产生误差,甚至造成误诊,如剧烈运动能导致血钾、血钠、酶、清蛋白、糖、无机磷、尿酸、尿素、胆红素、天门冬氨酸氨基转移酶、碱性磷酸酶等结果异常^[1,5]。因此,医生、护士、检验人员有责任将所有检验项目的准备要点、注意事项、正确的标本采集方法有效地告知患者,让患者了解饮食状况、生理状况、病理变化以及治疗药物等对检验结果的影响,取得患者的理解与配合,保证检验标本的合格、检验结果的真实。输液中同侧采血,血清混入 EDTA-K₂ 及抗凝剂错误主要是由年轻的、刚参加工作的及实习的护士和检验人员引起,他们对采血要求不熟悉,对一些基本理论知识不了解,不了解这样做的危害性。例如输液,特别是同侧输液时可使血清钾或钠和氯离子或者葡萄糖等大幅度增高。这样最易造成误诊,危害性极大。标本采集过程是保证标本质量的关键环节,对标本质量的影响因素包括采集时间、采血姿势、采血部位、采集量、止血带的使用、采集与收集标本的容器、抗凝剂或防腐剂的应用等都很重要。抽血时要求扎止血带不宜过紧,不可超过 1 min。静脉阻塞 1 min 血浆蛋白可增加 6%, 3 min 后可使胆红素、碱性磷酸酶等成分增加 5%^[6]。体位的改变可使血液中的许多指标发生改变,一般采用直立位采血,其标本的测定值比卧位高 5%~15%^[7]。现在医院基本采用真空采血管,采完血常规后再采生化管而采血针因混匀血液时刚好沾到少许 EDTA-K₂ 抗凝剂或因生化管采集量少直接倒取少许血常规管的血液到生化管中,会使血钾明显升高,血钙显著降低。本院 15 例混入少量 EDTA-K₂ 标本的结果统计 K⁺ 浓度 7.85~14.52 mmol/L, Ca²⁺ 浓度 0.07~1.05 mmol/L。而标本放置太久的原因:(1)是标本采集后未及时运送到生化室。现在很多医院都是请护工运送标本,而护工只是临时请来的普通工人,对医学知识一点也不懂,他们经常为了少跑腿未及时运送标本,更不懂标本的运送方法。(2)是生化室可能由于标本太多或仪器故障未及时检测。标本采集后应尽快处理并检测,时间耽搁越少,检验结果的可靠性就越高。如血糖浓度在标本放置 1 h 后约减少 7%~10%^[8],因此标本采集后应由专人按照规定的时间、规定的方法及时送达

实验室,并确保标本在运送过程注意生物安全、防止差错事故及意外发生。最后标本送达检验科以后,工作人员应严格按照实验室标本接受制度对检验申请单,标本的外观、标签、标本量等内容逐一探查,严格验收。对质量不符合要求的标本,按照实验室标本拒收制度退回并说明原因,做相应记录。对收到的标本及时检验,不能及时检验的标本要及时离心,分离血清并按要求保存,因血细胞的各种代谢活动直接影响标本的质量。

总之,全面质量管理是获得准确实验结果的重要保证,检验科应完善分析前质量控制各环节的管理制度,建立周密的质量考评体系,把采集和运送过程存在的问题及时反馈给各临床科室。要制订相应的标本采集指南和运送规范发放到临床医护人员及患者手中。对一些刚参加工作和实习的医护人员及运送标本的护工应多组织岗前培训。只有这样,才能保证高质量的检验结果。

参考文献

- [1] 李红梅. 检验分析前质量控制的探讨[J]. 当代医学杂志, 2009, 15(12): 30-31.
- [2] 王桂东. 实验室分析前质量控制与临床[J]. 实用医技杂志, 2008, 15(32): 4541-4543.
- [3] 丛玉隆. 临床实验室分析前质量管理及对策[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(8): 483-487.
- [4] 申子瑜, 李萍. 临床实验室管理学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 25.
- [5] 丛玉隆. 检验分析前质控存在的问题与对策[J]. 中国医学论坛报, 2005, 11(1b): 524.
- [6] 马伟军, 董萍. 临床护士在血液标本分析前质量控制中的作用分析[J]. 中华医学实践杂志, 2007, 6(1): 80-81.
- [7] 李苹, 刘彬. 生物化学检验[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 6.
- [8] 农乐根. 分析前质量控制存在问题及对策[J]. 右江医学杂志, 2008, 36(2): 227-228.

(收稿日期: 2011-07-24)

40 例新生儿脐血的 HBV 血清标志物检测结果分析

黄莉(安徽省淮北市中医医院检验科 235000)

【摘要】 目的 探讨乙型肝炎病毒(HBV)两对半抗原抗体系统和 HBV DNA 之间的关系及临床意义。**方法** 用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测血清标志物, 双抗体夹心时间分辨免疫荧光法(IFMA 法)定量检测 HBsAg, 用实时荧光定量 PCR 检测 HBV DNA。**结果** 40 例新生儿脐血中 HBsAg、HBeAg 和 HBV DNA 阳性率为 20.0%、35.0% 和 35.0%, 三者两两比较, 除 HBeAg 和 HBV DNA 阳性率两者比较差异无统计学意义($P>0.05$)外, 其余差异都有统计学意义($P<0.01$)。产妇静脉血和新生儿脐血的 HBeAg 阳性率比较, 两者差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 正确、合理地分析 HBV 血清学指标出现的类型, 与 HBV DNA 的联合动态检测有助于为临床诊断、疗效观察及判断母婴垂直传播提供参考依据。

【关键词】 HBV DNA; 实时荧光定量 PCR; 血清标志物; IFMA

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.01.042 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)01-0074-02

我国是乙型肝炎(乙肝)的高发地区, 人群中乙肝病毒(HBV)的携带者占有 10%~15%。母婴垂直传播是乙肝病毒传播的主要途径之一, 本文对 40 例乙肝表面抗原(HBsAg)阳性的住院产妇及其新生儿脐血的 HBV 血清标志物及 HBV

DNA 的检测结果进行了分析。

1 材料与方法

1.1 标本来源 40 份标本来源于 2010 年 7~12 月来本院住院产妇的静脉血和新生儿的脐血(标本一一配对), 产妇均为在

本院产科行孕期检查、HBsAg 阳性、肝功能正常、无慢性乙型肝炎临床症状的携带者。入院第 2 天抽取产妇静脉血,分娩后抽取新生儿脐血,采集脐血时先清除脐带外部污染物,排除产时污染可能。标本及时分离,测试当天完成。

1.2 检测方法 HBV 标志物 HBsAg、乙肝 e 抗原(HBeAg)的检测采用酶联免疫吸附试验(ELISA),试剂来自上海科华生物工程股份有限公司,检测仪器是 Wellscan MK3 酶免仪。HBsAg 定量检测采用双抗体夹心时间分辨免疫荧光法(IFMA 法),试剂来自苏州新波生物技术有限公司,检测仪器是上海新波生物技术有限公司生产的 EFFICUTA 全自动样本前处理系统及 ANYTEST 时间分辨免疫荧光检测仪。HBsAg 定量检测以大于或等于 0.2 ng/mL 为检测阳性。HBV DNA 检测采用荧光定量聚合酶链反应。试剂来自上海科华生物工程股份有限公司,仪器:博日荧光定量 PCR 检测仪,型号:FQD-33A,定量检测线性范围为 500~1.0×10⁸ copy/mL。以上操作步骤均严格按说明书进行。

1.3 统计学处理 率的显著性检验采用四格表的 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 HBV 标志物及 HBV DNA 检测 40 例新生儿脐血中 HBsAg、HBeAg 和 HBV DNA 阳性率为 20.0%、35.0% 和 35.0%,三者两两比较,除 HBeAg 和 HBV DNA 阳性率两者比较差异无统计学意义($P>0.05$)外,其余差异都有统计学意义($P<0.01$)。产妇静脉血和新生儿脐血的 HBeAg 的阳性率比较,两者差异无统计学意义($P>0.05$)。40 例脐血中共有 14 例 HBV DNA 含量大于或等于 1.0×10³ copy/mL,占 35.0%,HBV DNA 含量 10³~10⁴ copy/mL 低滴度者 10 例,占 25.0%;10⁴~10⁵ copy/mL 中等滴度者 4 例,占 10.0%,见表 1。

表 1 HBV 标志物及 HBV DNA 的检测结果

产妇静脉血 HBV 血清标志物	n	新生儿脐血		
		HBsAg (+)	HBeAg (+)	HBV DNA (+)
HBsAg(+)HBeAg(+)HBcAb(+)	15	4	14	10
HBsAg(+)HBeAb(+)HBcAb(+)	20	3	0	4
HBsAg(+)HBcAb(+)	5	1	0	0
合计	40	8	14	14

注:HBV DNA 检测以大于或等于 1.0×10³ copy/mL 为检测阳性。+表示阳性。

2.2 HBsAg 定量检测对 HBsAg 定性检测阴性脐血进行 HBsAg 定量检测。 32 份标本中共有 9 份检测阳性(HBeAg≥0.2 ng/mL),占 22.5%。

3 讨 论

血清感染标志物检测一直是临床诊断 HBV 感染的传统手段,它实际检测的是人体对 HBV 的免疫反应状态。HBeAg 一直被临床认为是 HBV 的复制及传染性常用的指标。随着对 HBV 研究的不断深入,HBV DNA 才是反映 HBV 复制及传染性最直接、特异性最高的金标准^[1-2]。我国 HBsAg 携带者约 1.3 亿人,乙肝高度流行地区,约有 35%~50%的 HBsAg 携带是通过母婴垂直传播而引起的。宫内感染是母婴传播的重要途径。宫内感染是指妊娠期间 HBV 进入胎儿肝细胞并

复制,母婴宫内感染以病毒从母体进入胎儿血液和(或)细胞、组织(即宫内传播)为基础。理论上,诊断宫内感染以检测新生儿肝组织 HBV DNA 最为理想,但实际操作并不可行,故以往研究常以新生儿脐血或新生儿出生后 24 h 内外周血 HBV 标志物(HBsAg、HBeAg 或 HBV DNA)阳性为诊断标准^[3]。脐血是胎儿循环的一部分,胎儿宫内感染与否基本上可从脐血中得到反映,并且脐血较易收集,因此本次研究以脐血的 HBV 标志物为研究对象。

本次研究中脐血 HBsAg、HBeAg 和 HBV DNA 阳性率为 20.0%、35.0% 和 35.0%,与文献资料报道新生儿 HBV 宫内感染率为 10%~44%结果较一致^[4]。临床将血清 HBsAg 阴性、HBV DNA 阳性的 HBV 感染形式称为 HBV 隐匿型感染,其形成机制包括 s 基因变异、HBsAg 低水平表达、HBV 的整合、含 HBV 免疫复合物的形成等^[5-6]。s 基因变异最常见的是 HBsAg“a”决定簇基因发生突变,目前人们公认“a”决定簇是与抗-HBs 结合的关键位点,此处个别氨基酸的变异就可以改变其抗原性和免疫应答,因此常规酶联免疫所用的抗-HBs 试剂不能与变异的 HBsAg 结合,导致 HBsAg 阴性的 HBV 感染发生^[7]。目前国产 ELISA 试剂对 HBsAg 的检测灵敏度为 0.5 ng/mL 水平,据文献资料报道,低水平血清 HBsAg 往往漏检^[8]。本次研究中产妇静脉血和新生儿脐血的 HBeAg 阳性率比较,两者无明显差异,提示 HBeAg 可以通过胎盘屏障直接进入胎儿血循环。另外,脐血 HBeAg 阳性率较高也可能与被母血污染有关。

参考文献

[1] 夏邦世,沈中海,马红松,等.慢性乙型肝炎患者 HBV 前 S1 抗原及 HBV-M 和 HBV DNA 与肝功能的关系[J].中华检验医学杂志,2004,27(2):575-576.

[2] 王忠平,张中伟,周永兴,等.PCR 检测慢性乙型肝炎患者 HBV DNA 及其意义[J].世界华人消化杂志,2000,8(3):755-757.

[3] 杨淑丽,刘继明,王宇明.乙型肝炎病毒宫内感染研究现状[J].传染病信息,2007,20(4):217-220.

[4] Ruff AT,Getig DM,Fotto B,et al.Lombok hepatitis B immunization project:toward universal infant hepatitis B immunization Indonesia[J].J Inlet Dis,1995,171(2):290-295.

[5] Hu KQ.Occult hepatitis B virus infection and its clinical implications[J].J Viral Hepat,2002,9(4):243-257.

[6] Hou J,Wang Z,Cheng J,et al.Prevalence ofnaturally occurring surface gene variants of hepatitis B virus in non-immunized surface antigen-negative Chinese carriers[J].Hepatology,2001,34(5):1027-1034.

[7] 孙剑.乙肝病毒 s 基因变异研究进展[J].国外医学:病毒学分册,1999,6(3):84-88.

[8] 陈瑜,钟步云,徐根云,等.低水平血清乙肝病毒表面抗原测定及其临床意义[J].中华检验医学杂志,2001,24(1):39-41.